



Benefits of Vanta™ XRF Analyzers

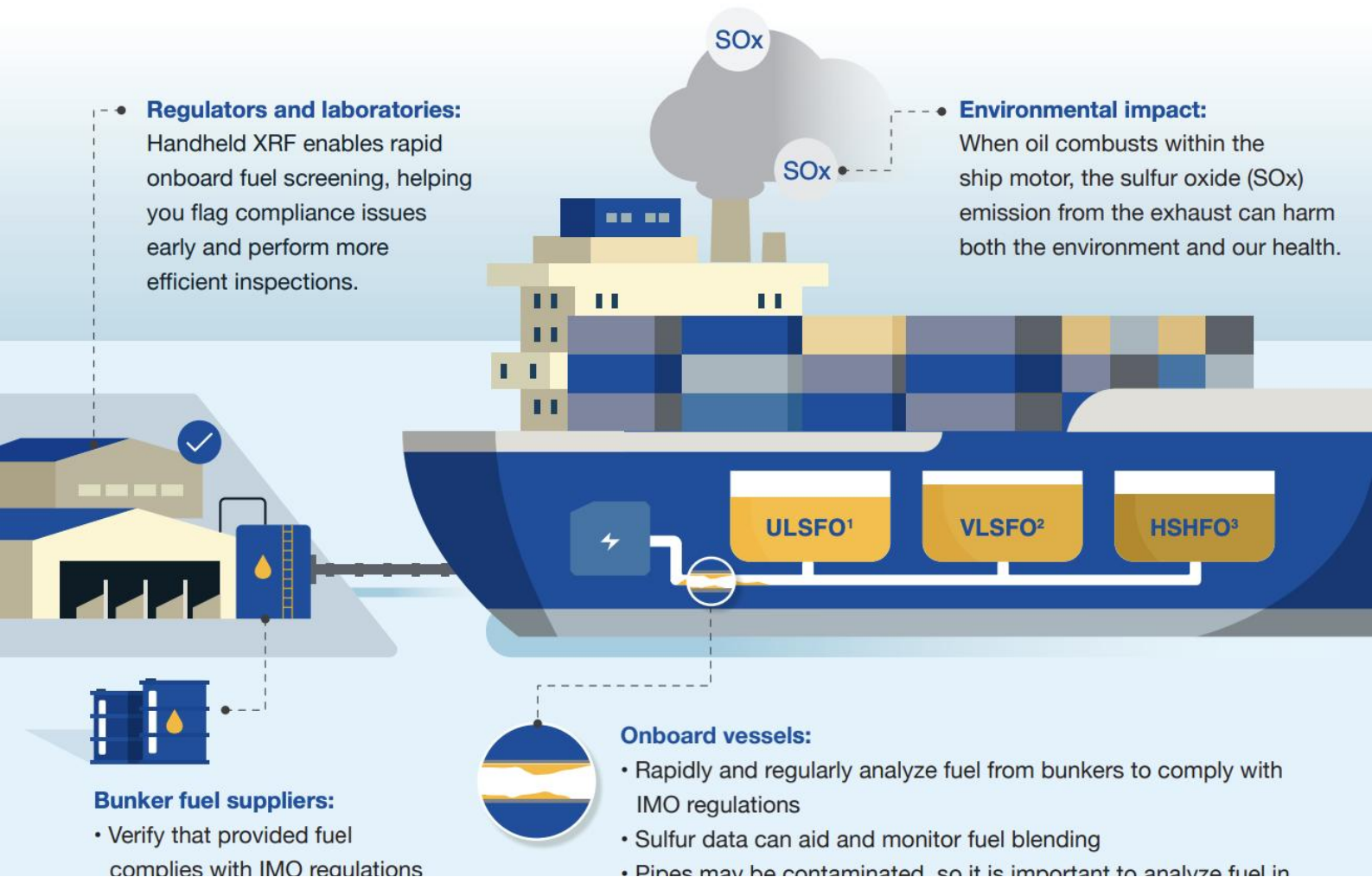
- Continuously operates at high temperatures up to 50 °C (122 °F)
- Accurate results from parts per million (ppm) to the percent level of sulfur
- Rugged (IP55/54 rated and MIL-STD-810G drop tested)
- Cloud capable for efficient fleet management from different vessels

SULFUR ANALYSIS OF MARINE FUEL OIL USING HANDHELD XRF

Handheld XRF is a rapid and accurate method to determine sulfur (S) concentrations in fuel oil. This information is vital to help ensure fuel oil complies with International Maritime Organization regulations. In addition, handheld XRF can aid preventative maintenance programs by identifying and quantifying wear metals in oil.

Due to the environmental risks posed by emissions from shipping vessels, the International Maritime Organization (IMO) has set regulations that limit the sulfur content in fuel. As of 2020, the latest regulatory update lowers the global cap on sulfur in fuel from 3.5% to 0.5%, while sulfur in fuel from sulfur emission control areas (SECAs) remains at 0.1%. The regulation covers oil used in both main and auxiliary engines, as well as boilers.

This regulation change leaves ship owners with little room for error and requires refineries to be more stringent in regard to fuel production and blending.



使用手持式XRF分析仪对船用燃油中的硫进行分析

手持式XRF分析仪是一种快速、准确地测定燃油中硫 (S) 含量的方法。这种信息对于确保燃油符合国际海事组织的规定至关重要。此外，手持XRF分析仪还可以通过识别和定量油品中的磨损金属来帮助实施预防性的维护计划。

由于船舶排放物对环境造成的风险，国际海事组织 (IMO) 制定了限制燃油中硫含量的规定。截至2020年，最新更新的监管规定将全球范围内燃料中含硫量的上限从3.5%降至0.5%，而对硫排放控制区 (SECA) 的燃料中含硫量的限制仍然保持在0.1%。这项规定涵盖了主发动机、辅助发动机，以及锅炉中使用的机油。

对含硫量限制的更改几乎没有给船东留有容错的余地，而且还要求炼油厂对燃料的生产和混合进行更加严格的控制。

奥林巴斯手持式XRF分析仪可以在符合ASTM D4294和ISO 8754等国际标准的同时，快速分析油品中的硫。奥林巴斯的XRF分析仪可以在从炼油厂到船舶之间的多个地点即时获取分析结果。

船舶之上：船上通常有多个含有不同规格油品的油舱，如：超低硫燃油 (ULSFO)¹、极低硫燃油 (VLSFO)² 和高硫重质燃油 (HSHFO)³。由于从油舱到发动机或锅炉的管道可能在某些连接处共用，因此燃油在到达发动机或锅炉之前可能会受到污染。手持式XRF分析仪为船舶人员和调查人员提供了在从油舱到发动机或锅炉之间的多个位置对燃油进行分析的灵活性。

监管人员和实验室：手持式XRF分析仪为监管人员和实验室的工作人员提供了一种先在船上筛检燃油样品，然后再选择样品送到实验室完成进一步分析的快速、性价比很高的方法。

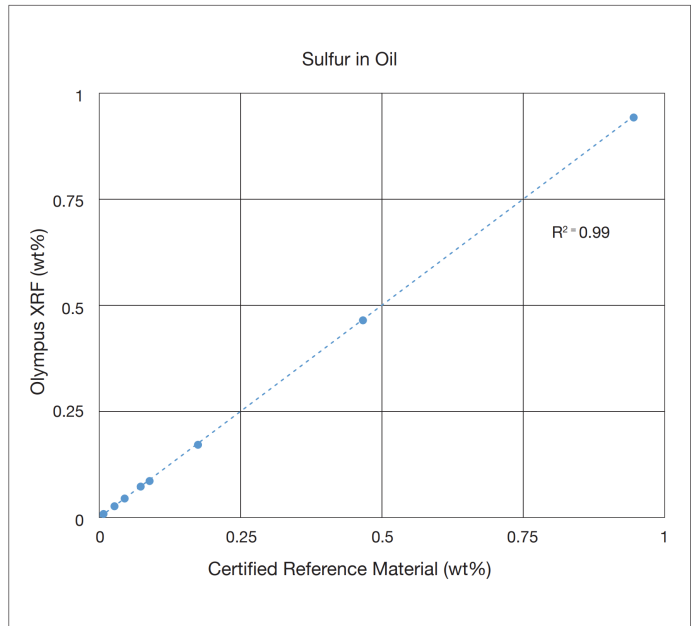
为船舶提供燃油的供应商：从炼油厂到船上油舱的供应链可能既长又复杂，而且变化很大。因此，燃油成品往往是多种来源的混合油。在港口或在油品混合后进行定期检查有助于确保购进的燃油符合国际海事组织 (IMO) 的规定。

分析燃油中的磨损金属以做好预防性维护：在预防性维护计划中，早期识别和定量燃油中的磨损金属至关重要。通过短暂检测对燃油样品进行定期分析，有助于避免关键性机械部件的损坏和昂贵的停机损失。下面的表1中列出了船舶燃油中常见的磨损金属元素及其典型来源。

奥林巴斯手持式XRF分析仪可以对燃油中的磨损金属进行常规分析，测出从百万分率 (PPM) 到百分比计算的各种含量水平。我们的XRF技术还可以对燃油进行自动化在线分析。

Table 1.

Wear Metals	Common source of wear metals onboard a vessel
Iron (Fe)	Cylinder liners, pistons, gears, stern tubes, and hydraulic systems
Copper (Cu)	Cylinder liners, pistons, bearings, stuffing box, gears, and hydraulic systems
Chromium (Cr)	Cylinder liners, pistons, gears, stern tubes, and hydraulic systems
Lead (Pb)	Cylinder liners, pistons, gears, stern tubes, and hydraulic systems
Silver (Ag)	Trunk piston engine bearings
Molybdenum (Mo)	Trunk piston engine cylinder liners, piston/piston rings
Nickel (Ni)	Fuel contaminant
Vanadium (V)	Fuel contaminant
Zinc (Zn)	Lubricant additive
Calcium (Ca)	Lubricant additive



Vanta XRF分析仪的优势特性

奥林巴斯Vanta XRF分析仪可使操作人员在仓库或堆场中以无损方式快速分析多种涂层材料。分析仪的特性如下所述：

- 在高达50 °C的高温下连续工作；
- 获得从百万分率（ppm）到百分比为单位计算的硫含量的准确结果；
- 坚固耐用（符合IP55/54评级标准，通过了美军标准MIL-STD-810G的坠落测试）；
- 连接到云的连通性能可以对工作于不同船舶的分析仪进行高效的多设备管理。



相关产品



Vanta分析仪

Vanta手持式XRF分析仪系列是我公司新近推出的一款性能强大的手持式XRF设备，可以为那些要求在野外环境获得精准分析水平的用户，进行快速精确的元素分析。分析仪的机身非常坚固，符合IP55或IP54评级标准，通过了坠落测试，可以正常运行更长的时间，而且其拥有成本较低。

学习更多内容 ▶ <https://www.olympus-ims.com/vanta/>